ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

**«ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической

работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Н. Большаков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**Б1.В.03.03 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ В ГРАФИЧЕСКОМ И СЕМАНТИЧЕСКОМ ВИДЕ**

Направление подготовки **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Направленность (профиль) **Кадастр недвижимости**

(год начала подготовки – 2022)

Санкт-Петербург

2022

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индекс компетенции | Содержание компетенции  (или ее части) | Индикаторы компетенций (код и содержание) |
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИУК-1.1. Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.  ИУК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки  информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.  ИУК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического  анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач. |
| ПК-1 | Способен использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ | ИПК-1.1. Знает современные технологии проведения землеустроительных и кадастровых работ.  ИПК-1.2. Умеет планировать проведение землеустроительных и кадастровых работ с помощью современных технологий.  ИПК-1.3. Владеет навыками использования современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ. |

**2. Место дисциплины в структуре ОП:**

Цель дисциплины: ознакомление с классификацией технических средств отображения графической и семантической информации, формирование мировоззрения, позволяющего профессионально ориентироваться в быстро меняющейся информационной сфере.

Задачи дисциплины:

* формирование представления об основных конструктивных элементах средств вычислительной техники;
* рассмотрение периферийных устройств вычислительной техники;
* изучение нестандартных периферийных устройств;
* выбор рациональной конфигурации оборудования в соответствии с решаемой задачей;
* определение совместимости аппаратного и программного обеспечения;
* осуществление модернизации аппаратных средств.

Дисциплина относится к блоку 1. Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений, модуль Информационные и технические средства обработки информации в землеустройстве и кадастре недвижимости.

Освоение дисциплины и сформированные при этом компетенции необходимы в последующей деятельности.

**3. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов *(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).*

Очная форма обучения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | Трудоемкость в акад.час | |
|  |  | Практическая подготовка |
| **Контактная работа (аудиторные занятия) (всего):** | 40 | |
| в том числе: |  | |
| Лекции | 20 | - |
| Лабораторные работы / Практические занятия (в т.ч. зачет) | 20/- | -/- |
| **Самостоятельная работа (всего)** | 68 | |
| **Вид промежуточной аттестации (экзамен):** | - | |
| контактная работа | - | |
| самостоятельная работа по подготовке к экзамену | - | |
| **Общая трудоемкость дисциплины (в час. /з.е.)** | 108/3 | |

Заочная форма обучения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | Трудоемкость в акад.час | |
|  |  | Практическая подготовка |
| **Контактная работа (аудиторные занятия) (всего):** | 8 | |
| в том числе: |  | |
| Лекции | 4 | - |
| Лабораторные работы/ Практические занятия | 4/- | -/- |
| **Самостоятельная работа (всего)** | 96 | - |
| **Вид промежуточной аттестации (зачет):** | 4 | - |
| контактная работа | 0,25 | - |
| самостоятельная работа по подготовке к зачету | 3,75 | - |
| **Вид промежуточной аттестации (экзамен):** | - | |
| контактная работа | - | |
| самостоятельная работа по подготовке к экзамену | - | |
| **Общая трудоемкость дисциплины (в час. /з.е.)** | 108/3 | |

**4.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей**).**

**4.1 Блоки (разделы) дисциплины.**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Наименование блока (раздела) дисциплины |
| 1 | Графическая и семантическая кадастровая информация слоев цифровых тематических карт. |
| 2 | Общая характеристика технических средств отображения информации. Классификация технических средств отображения информации. |
| 3 | Способы и форматы передачи семантической информации (текстовые файлы и базы данных). Растровый и векторный формат преставления графических материалов. |
| 4 | Исходные графические материалы в бумажном виде для формирования цифровых тематических карт. Подготовка цифровых карт. Требования к качеству картографического материала. |
| 5 | Требования к семантической информации. |
| 6 | Создание слоев при создании цифровой карты. |
| 7 | Растеризация бумажных карт. |
| 8 | Способы представления и организации, данных в ГИС. Создание слоев MapInfo на основании семантического описания. |

**4.2. Примерная тематика курсовых работ (проектов):**

Курсовая работа по дисциплине не предусмотрена учебным планом.

**4.3. Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной формах, обеспечивающих развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств. Практическая подготовка\*.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование блока (раздела) дисциплины** | **Занятия, проводимые в активной и интерактивной формах** | | **Практическая подготовка\*** |
| **Форма проведения занятия** | **Наименование видов занятий** |
| 1. | Графическая и семантическая кадастровая информация слоев цифровых тематических карт. | лекционное занятие | лекция-визуализация |  |
| 2. | Общая характеристика технических средств отображения информации. Классификация технических средств отображения информации. | лекционное занятие | лекция-дискуссия |  |
| 3. | Способы и форматы передачи семантической информации (текстовые файлы и базы данных). Растровый и векторный формат преставления графических материалов. | лекционное занятие | лекция-визуализация |  |
| 4. | Исходные графические материалы в бумажном виде для формирования цифровых тематических карт. Подготовка цифровых карт. Требования к качеству картографического материала. | лабораторное занятие | разбор конкретных ситуаций |  |
| 5. | Требования к семантической информации. | лекционное занятие | лекция-визуализация |  |
| 6. | Создание слоев при создании цифровой карты. | лабораторное занятие | разбор конкретных ситуаций |  |
| 7. | Растеризация бумажных карт. | лабораторное занятие | разбор конкретных ситуаций |  |
| 8. | Способы представления и организации, данных в ГИС. Создание слоев MapInfo на основании семантического описания. | лабораторное занятие | разбор конкретных ситуаций |  |

**\***Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, **предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.**

**5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

**5.1. Темы конспектов:**

1. Графическая и семантическая кадастровая информация слоев цифровых тематических карт.

2. Общая характеристика технических средств отображения информации. Классификация технических средств отображения информации.

3. Способы и форматы передачи семантической информации (текстовые файлы и базы данных). Растровый и векторный формат преставления графических материалов.

4. Исходные графические материалы в бумажном виде для формирования цифровых тематических карт. Подготовка цифровых карт. Требования к качеству картографического материала.

5. Требования к семантической информации.

6. Создание слоев при создании цифровой карты.

7. Растеризация бумажных карт.

8. Способы представления и организации, данных в ГИС. Создание слоев MapInfo на основании семантического описания.

**5.2. Примеры заданий лабораторных занятий:**

1. Ввод графических данных.
2. Изучение правил работы со сканером. Изучение методики получения растрового файла с помощью сканера. Сканирование исходного материала графических данных.
3. Привязка растра по координатам.
4. Оцифровка первым слоем.
5. Нанесение ГИС слоев. Работа со слоями ГИС. Создание нового тематического слоя ГИС. Ввод информации в новые слои ГИС. Редактирование объектов слоя ГИС.
6. Определение графических объектов по каталогу координат. Обзор возможностей работы с различными системами координат при настройке интерфейса конкретного проекта.
7. Определение местоположения объекта по заданным направлениям.
8. Руководство по ГИС. Разработка структуры семантики.
9. Создание пошаговое семантических таблиц по различным объектам. Создание нового поля в атрибутивной таблице. Заполнение атрибутивной таблицы данными и редактирование таких данных. Удаление объекта в слое и слой из проекта.
10. Описание параметров структуры таблиц.
11. Поиск объекта по атрибуту и закладки в ГИС.
12. Подготовка к печати и печать электронной карты с использованием инструментов ГИС.

**5.3. Вопросы для устного опроса:**

1. Технические средства ввода графических данных.

2. Назначение и основные принципы работы с геоинформационными системами.

3. Основные приёмы работы с графическими системами.

4. Основные команды создания графических объектов.

5. Основные команды редактирования графических объектов.

6. Преобразование файлов из внутреннего формата графической системы во внешний и создание чертежа в графической системе.

7. Основные приёмы работы с геоинформационной системой.

8. Составление и издание карт.

9. Просмотр и редактирование информационно-справочных баз по картографическим объектам.

10.Создание и изменение структуры табличных данных.

11. Растровые изображения.

12. .Тематические карты.

13.Вывод картографического материала на печатающее устройство в заданном масштабе.

**6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости:**

**6.1. Текущий контроль**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | № блока (раздела) дисциплины | Форма текущего контроля |
| 1 | Темы 1-8 | Проверка лабораторных работ, устный опрос |

**7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Авторы | Место издания | Год издания | Наличие | |
| печатные издания | ЭБС (адрес в сети Интернет) |
| 1. | Основы цифровой картографии: учебное пособие | Каргашин П.Е. | Москва: Дашков и К° | 2020 |  | <http://biblioclub.ru> |
| 2. | Основы инфокоммуникационных технологий: учебное пособие | Катунин Г.П. | Москва; Берлин: Директ-Медиа | 2020 |  | <http://biblioclub.ru> |
| 3. | Мультимедиа технологии: учебно-методическое пособие | Марченко И.О. | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет | 2017 |  | <http://biblioclub.ru> |
| 4. | Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: учебное пособие | Шевченко Д.А., Лошаков А.В., Одинцов С.В.и др. | Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет | 2017 |  | <http://biblioclub.ru> |

**8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1. «НЭБ». Национальная электронная библиотека. – Режим доступа: [http://нэб.рф/](http://www.biblioclub.ru/)

2. «eLibrary». Научная электронная библиотека. – Режим доступа: [https://elibrary.ru](https://elibrary.ru/)

3. «КиберЛенинка». Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>

4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: [http://www.biblioclub.ru/](http://www.knigafund.ru/)

5. Российская государственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru/>

**9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ:**

В ходе осуществления образовательного процесса используются следующие информационные технологии:

- средства визуального отображения и представления информации (LibreOffice) для создания визуальных презентаций как преподавателем (при проведении занятий) так и обучаемым при подготовке докладов для семинарского занятия.

- средства телекоммуникационного общения (электронная почта и т.п.) преподавателя и обучаемого.

- использование обучаемым возможностей информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при осуществлении самостоятельной работы.

**9.1. Требования к программному обеспечению учебного процесса**

Для успешного освоения дисциплины, обучающийся использует следующие программные средства:

* Windows 10 x64
* MicrosoftOffice 2016
* LibreOffice
* Firefox
* GIMP

**9.2. Информационно-справочные системы (при необходимости):**

Не используются

**10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Для изучения дисциплины используется следующее оборудование: аудитория, укомплектованная мебелью для обучающихся и преподавателя, доской, ПК с выходом в интернет, мультимедийным проектором и экраном.

Для самостоятельной работы обучающихся используется аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами (ПК с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронно-информационно-образовательную среду организации).